



Komponentenbasierender Baukasten für die Automatisierung

Schaffung durchgängiger Plattformen mit konsistenten Daten / Von Boris Waldeck

Durch den Einsatz von komponentenbasierenden Plattformen ergeben sich völlig neue Möglichkeiten in der Automatisierungstechnik – sowohl was das Engineering als auch die SPS-Programmierung betrifft.

Die Anforderungen der Maschinenbauer ändern sich derzeit drastisch: Sie fordern offene und durchgängige Automatisierungsplattformen, in denen alle Automatisierungsgeräte mit konsistenten Daten zusammenarbeiten: Vom intelligenten Sensor/Aktor über die I/O-Systeme, Gateways, SPS-Steuerungen, Antriebslösungen und Robotersteuerungen bis hin zu den HMI-Panels. Basierend auf einer solchen Plattform lassen sich vorprogrammierte funktionale Maschineneinheiten erstellen, die als Lösung wiederverwendet werden können. Als Konsequenz dieser Anforderungen setzen heute immer mehr Hersteller von Automatisierungsgeräten Microsoft.NET als Basis ihrer neuen Engineering-Software ein.

Die Basis

Ein Automation Framework besteht aus unterschiedlichen Komponenten, die je nach Anwendungsfall eingesetzt werden können. Das Component Framework ist die Basis der Anwendung und ermöglicht die einfache Wiederverwendung aller Komponenten, die mit Microsoft.NET entwickelt wurden. Die Konfiguration der Komponenten – abgestimmt auf die jeweilige Anwendung – erfolgt via XML-Daten. Spezielle Dienste ermöglichen es, Versionen oder Varianten einzelner Komponenten rückwirkungsfrei und ohne Einfluss auf die anderen Komponenten auszutauschen.

Das Integrated Development Environment Package (IDE) enthält die Oberflächenelemente. Dazu gehören beispielsweise das Multi Document Interface, das Menü, Toolbars, Output Window, Toolbox, Properties Window und das Handling der Engineering Steps mittels verschiedener

Workspaces. Die Engineering Steps sorgen dafür, dass die Bedienoberfläche per Knopfdruck optimal an die aktuelle Aufgabe des Anwenders angepasst wird: Dazu werden Controls und Tools, wie zum Beispiel Grafik- und Texteditoren, aufgabenabhängig ein- und ausgeblendet. Auf diese Weise lassen sich zum Beispiel einfach SPS-Programmierung, Visualisierung, Antriebskonfiguration, Netzwerk- und Gerätekonfiguration in einer Plattform mischen und dennoch übersichtlich darstellen.

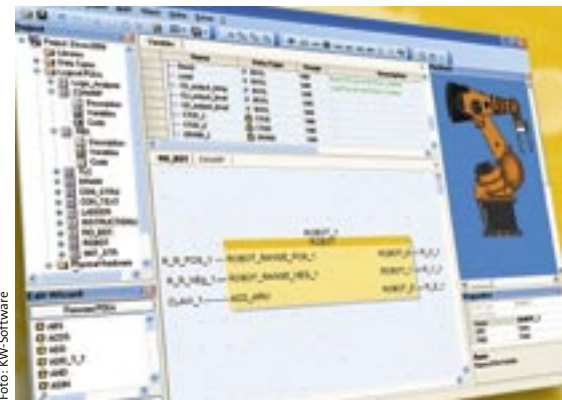
Das Editoren-Package enthält die Basis für Text- und Grafikeditoren, die entsprechend dem Anwendungsfall per XML oder C# erweitert werden können. Der Texteditor enthält zum Beispiel Features wie automatisches Kompilieren im Hintergrund, IntelliSense, AutoComplete, AutoIndent und Syntax Coloring. Als weiteres Paket steht die Online-Komponente (OPC) zur Verfügung.

Die Entwicklungsschritte

Eine neue Automatisierungssoftware wird mit dem Automation-Framework-Komponenten-Konfigurator erstellt. Er erzeugt eine XML-Datei, die die Konfiguration der Oberfläche, die verwendeten Editoren, Menüs, Toolbars, Toolbox, Controlbars und die Einbindung kundenspezifischer Komponenten spezifiziert. Dank dieser Konfigurationsdatei kann der Entwickler einer Anwendung auf einfache Weise verschiedene Ausprägungen einer Software für unterschiedliche Anwendergruppen skalieren, und zwar durch simples Austauschen der XML-Konfigurationsdaten.

Datenkonsistenz

Für den Einsatz der Automatisierungsplattform ist die Datenkonsistenz eine der wichtigsten Grundvoraussetzungen. Variablen, Parameter und Tags sollen nur einmal eingegeben werden und dann in allen unterschiedlichen Anwendungsfeldern zur Verfügung stehen. Im Fall von



Komponentenbasierende Plattformen bieten neue Möglichkeiten in der Automatisierungstechnik.

Daten-Änderungen werden diese automatisch an allen Stellen aktualisiert. Um diese Forderung zu erfüllen, gibt es zwei Modelle der Datenhaltung an:

Das ObjectStore ist eine zentrale Datenhaltung, die speziell für die Verarbeitung von Gerätedaten entwickelt wurde. Es handelt sich hierbei zum Beispiel um Daten von Sensoren, I/Os, Netzwerkkonfiguratoren und Antrieben. Die Datenablage erfolgt in XML oder einem binären Format. Vorhandene Geräte werden importiert, neue Geräte werden mit dem Katalogeditor erstellt und neue Geräteklassen per UML spezifiziert.

Das Mediatorenkonzept ermöglicht die funktionale Kopplung von Anwendungen, die jeweils über eine eigene Datenhaltung verfügen. Alle in der Automatisierungssuite integrierten Anwendungen stellen den relevanten Teil ihrer Daten (Variablen, Tags, Parameter) zur Verfügung. Werden diese Daten in anderen Anwendungen verwendet, erfolgt über die Mediatoren automatisch die entsprechend notwendige Aktualisierung.

Beide Varianten der Datenhaltung lassen sich in einer Automatisierungssuite mischen, so dass auch schon bestehende Software eingebunden werden kann. > Ful-69

Boris Waldeck

ist Marketing und Sales Director bei der KW-Software GmbH, Lemgo.